1878
Lane Medical Library

ÜBER

DESFÄLLE NACH MEDIKAMENTÖSEN INJEKTIONEN

N DEN NICHT PUERPERALEN UTERUS.

INAUGURAL-DISSERTATION

ZUR ERLANGUNG DFR

MEDICINISCHEN DOCTORWÜRDE

VORGELEGT DER

IOHEN MEDICINISCHEN FACULTÄT

DER

FRIEDRICH-WILHELMS-UNIVERSITÄT

ZU

BONN

VON

FRIEDRICH ALBERT OSTERMANN,

CAND. MED.

AUS

BARMEN.

BUCH- UND STEINDRUCKEREI JOS. BACH WWE BONN.

Meinen lieben
Eltern in Dankbarkeit
gewidmet.

Digitized by the Internet Archive
in 2026

https://archive.org/details/IA40152003_0106

In der deutschen sowohl wie in der ausländischen Litteratur sind im Laufe der Zeit eine ganze Reihe von Fällen veröffentlicht, in denen durch Injektion einer Flüssigkeit in den frisch entbundenen Uterus ganz plötzlich der Exitus letalis eingetreten ist. Es ist ja auch leicht verständlich, dass bei dem Offenstehen der vielen venösen Gefässe der Uteruswand eine Luftembolie zu Stande kommen kann, die zum Tode führt. Viel schwerer zu erklären und zu verstehen sind dagegen die in der Litteratur — leider auch nicht so selten — verzeichneten Todesfälle nach Injektionen medicamentöser Art in den nicht puerperalen Uterus. Für den gynäkologischen Praktiker giebt es wohl kaum etwas unangenehmeres und deprimierenderes als diese Fälle, die nach einem so geringfügig erscheinenden Eingriff, für welchen eine Injektion in den Uterus meist gehalten wird, entstehen.

Denn wohl am häufigsten sind es Catarrhe der Gebärmutterschleimhaut, also meist verhältnismässig unschuldige Erkrankungen, welche Eingriffe dieser Art bedingen. Um so tragischer, wenn die Folge der Behandlung der Tod ist!

Leider sind derartige Fälle aber nur allzu viele in der Litteratur bekannt und sie sind es auch, die den intra-uterinen Injektionen so viele Feinde gemacht haben. Dass diese Fälle auch eine ziemlich grosse Anzahl von

Aufsätzen für und gegen die Anwendung von Injektionen veranlasst haben, versteht sich bei unserem heutigen so ausserordentlich segensreichen Bestreben der ärztlichen Kreise, ihre praktischen Erfahrungen zu veröffentlichen, von selbst. Trotzdem erscheint uns das Thema noch einer Behandlung wert.

Betrachten wir nun zunächst die Geschichte der intra-uterinen Injektionen, so finden wir, dass dieselben zuerst wohl von Vignerie zu Ende des 18. Jahrhunderts vorgenommen wurden; denn von den Injektionen, von denen wir nach Cohnstein[1]) bei Hippokrates lesen, können wir wohl absehen, da dieselben kaum die Uterushöhle betrafen. Nach Vignerie waren es dann aber vor allen Dingen Lisfranc und Vidal de Cassis und von diesen beiden wieder besonders der letztere, durch den die Injektionen allgemein bekannt wurden und der sie in grosser Zahl zuerst als „chirurgien de l'hôpital de Lourcine" ausübte und zwar in den vierziger Jahren unseres Jahrhunderts. Allmählich wurden sie dann zu einer der gebräuchlichsten Behandlungsmethoden der Gynäkologen, bis die oben genannten Todesfälle eine ganze Reihe von Aerzten die Anwendung der Injektionen perhorrescieren liessen. Trotz der mannigfachen Cautelen, durch die man sich nun gegen derartige üble Fälle zu schützen gesucht hat, hat die Anwendung der Injektionen doch eine grosse Zahl von Anhängern verloren, ob mit Recht oder Unrecht, darüber werden wir uns später noch zu äussern haben.

Bisher finden sich in der Litteratur im Ganzen ca. 30 Todesfälle verzeichnet, die nach medicamentösen In-

---

[1]) J. Cohnstein. Beiträge zur Therapie der chronischen Metritis.

jektionen in den Uterus entstanden sind. Leider sind nur bei einem sehr kleinen Teile der Fälle die Sektionsergebnisse bekannt gegeben, was sehr zu bedauern ist, da auf diese Weise die annähernd genaue Todesursache unaufgeklärt geblieben ist. Und da für unsere Zwecke nur diejenigen Todesfälle von Belang sind, bei denen ein Sektionsbericht vorhanden ist, so sehen wir uns genötigt, uns auf diese wenigen Fälle, deren wir habhaft werden konnten, zu beschränken.

Um von der hiesigen Klinik auszugehen, wollen wir mit dem im Jahre 1892 von Pletzer[1]) berichteten Falle (1), der sich in der hiesigen Universitäts-Frauenklinik zutrug, beginnen. Es handelte sich um eine 32-jährige, von ihrem Manne geschiedene Tagelöhnersfrau, die wegen Retroversio uteri und chronischer Endometritis in die gynäkologische Klinik aufgenommen wurde. Nach fast dreiwöchentlicher Behandlung mit Jodätzungen, die jeden zweiten Tag vorgenommen wurden, zeigte sich eines Tages bei der darauf folgenden Ausspülung des Uterus eine stärker blutige Färbung der ausfliessenden Flüssigkeit. Deshalb wurde, als das nächste Mal die Blutung wieder stärker erschien, die Frau ausserdem während der Nacht ebenfalls geblutet hatte, von der Anwendung der Jodtinktur Abstand genommen und statt dessen zur Stillung der Blutung Liquor ferri sesquichlorati injiciert. Zur Injektion wurde eine mit einer seitlichen Oeffnung versehene Braun'sche Spritze verwendet, und zwar wurde die Injektion tropfenweise gemacht.

Ueber den weiteren Verlauf lassen wir den wörtlichen Bericht folgen: „Der Abfluss des eingebrachten

---

1) Centralblatt für Gynäkologie. 1892. No. 18.

Medicamentes aus dem für einen Bozemann'schen Katheter mittlerer Dicke gut durchgängigen Cervicalkanal wurde genau beobachtet. Gleichzeitig wurde mit Wasser die ausfliessende Eisenlösung, um eine zu starke Aetzung der Cervikalschleimhaut zu vermeiden, verdünnt und der Uterus sofort mit 2 % iger Carbollösung ausgiebig ausgespült. Die Schleimhaut der Scheide war durch einen Löffelspiegel geschützt. Pat. wurde sofort ins Bett gehoben.

Schon während des Ausfliessens der Eisenlösung klagte die Kranke über die Schmerzhaftigkeit der diesmaligen Ausspülung. Diese Empfindlichkeit steigerte sich in den nächsten 15 Minuten zu heftigen, kolikartigen Schmerzen.

Als ich eine Viertelstunde nach beendigter Ausspülung gerufen wurde, fand ich die Frau über heftige Schmerzen im Unterleibe klagend, mit livider Hautfarbe, kleinem, sehr frequentem Puls und stertorösem Atem daliegend. Subkutane Aetherinjektionen, Applikation einer Eisblase auf das Abdomen vermochte nur vorübergehend eine Besserung im Befinden zu Stande zu bringen. Die Atemnot stieg, das Sensorium wurde benommen, alle Versuche, die sinkende Herzkraft durch Analeptica, Elektricität, Kochsalzinjektionen und künstliche Atmung zu heben, waren ohne Erfolg. $2^1/_4$ Stunden nach dem Eingriff trat der Tod ein."

Aus dem Sektionsprotokoll ist für uns Folgendes von Bedeutung: „Aus der rechten vena iliaca herausragend, an der Teilungsstelle der vena iliaca communis, ein ca. 3 cm langes, der Venenwand nur wenig anhaftendes Gerinnsel von schwärzlich-bräunlicher Farbe Die Venenwand ist an der Thrombenstelle schmierig-bräunlich verfärbt. In der Uterushöhle an der rechten Wand, etwas oberhalb des Isthmus, ein in der Längsrichtung

der Gebärmutter verlaufender Defect von $1^1/_2$ cm Länge, wie ein Einriss in die Schleimhaut und Muskulatur aussehend, und von $^1/_2$ cm Tiefe. Die Schleimhaut in der Umgebung des Defektes uneben. Bis in den Grund des Defektes reichen kleinere Venen, dieselben sind prall gefüllt mit einem trockenen, schwarzen, sehr festen Gerinnsel, so dass sie sich im Ganzen wie ein Netz dicker knotiger Stränge anfühlen. Eine dieser Venen lässt sich als ein katheterdicker, knotiger Strang in dem Beckenbindegewebe verfolgen bis zur iliaca communis. Das Zellgewebe in der Umgebung der thrombosierten Venen, besonders in der Umgebung des Uterusdefektes, ist bräunlich verfärbt. Ueberall im Körper wurde das Blut flüssig angetroffen."

Wie Pletzer hierzu selbst bemerkt, ergiebt der langsam eintretende Tod und das Resultat der Obduktion die Möglichkeit einer direkten chemischen Einwirkung der Eisenchloridlösung auf das Blut. Jedenfalls ist ein sicherer Anhaltspunkt zur Erklärung des Todes nicht zu finden. — Eines möchte ich hier nur schon gleich bemerken: irgend eine Erkrankung des Peritoneums, hervorgerufen durch mechanische oder chemische Reizung oder auf irgend einem anderen Wege, war nicht nachweisbar. Wie wir später sehen werden, ist dies für uns von Wichtigkeit.

Einen anderen Todesfall (2) berichtet Gusserow[1]: „Einer Kranken waren wiederholt mit günstigem Erfolg ohne allen Nachteil intrauterine Injektionen von Liquor ferri sesquichlorati gemacht worden. Nach einer Injektion, die vielleicht nicht bei hinreichender Erweiterung des Muttermundes vorgenommen worden, traten alle Er-

[1]) Handbuch der Frauenkrankheiten, redigiert von Billroth und Lücke, II. Aufl. p. 113.

scheinungen der Perforationsperitonitis ein, der die Kranke schnell erlag. Es fand sich die Flüssigkeit in grosser Ausdehnung auf dem Peritoneum. Dieselbe war durch eine Oeffnung in der Uteruswand in die Bauchhöhle gelangt. Diese Oeffnung war entstanden durch Zerreissung der an dieser Stelle ganz atrophischen, papierdünnen Uteruswand, wie solche bei Uterusfibromen beobachtet wird. Die verdünnte Partie hatte unter dem Druck der injicierten Flüssigkeit nachgegeben, denn Versuche an der Leiche zeigten, dass die benützte Spritze nicht bis an die Stelle des Loches gekommen sein konnte, also war eine direkte Durchbohrung der Uteruswand auszuschliessen."

3. Fall, berichtet von Kormann[1]) in der Gesellschaft für Geburtshülfe in Leipzig: „Der Fall betraf ein 23jähriges Mädchen, welches niemals geboren hatte und stets regelmässig aber äusserst schmerzhaft menstruiert war. Am 15. Oktober 1872 ergab die Untersuchung hochgradige Stenose des Orificium externum neben anteflectierter Lage eines durch chronische Metritis vergrösserten Uterus. Der äussere Muttermund war so eng, dass die gewöhnliche Uterussonde nicht eingeführt werden konnte; dagegen gelang es, durch das Speculum eine 1,5 mm dicke Sonde 9 cm weit in das cavum uteri vorzuschieben. Daneben bestand Catarrhus uteri; das Sekret führte zu Arrosion und Intertrigo der grossen Labien. Deshalb wurde eine intra-uterine Injektion mit Glycerin versucht, nachdem der Cervicalkanal beiderseits mit der dünnen Sonde ausgedehnt worden war; sie wurde gut vertragen. Am 18. Oktober war die Sekretmenge geringer; da die erste Injektion gut ertragen worden war, wurde eine zweite mit Acet.

[1]) Archiv für Gynäkologie, Bd. 5, p. 404.

pyrolignos. purum mittelst Braun'scher Spritze ausgeführt Eine leichte Ohnmacht folgte, nachdem Pat. vom Operationstisch hatte aufstehen können. Hierauf erschien Pat. erst am 28. Oktober wieder und entschuldigte ihr langes Ausbleiben damit, dass die Zeit durch den Eintritt einer wieder äusserst schmerzhaften Menstruation ausgefüllt sei. Ich schlug deshalb die Incision des, wie mir schien, allein verengten Orificium externum uteri vor und Pat. ging sofort darauf ein. Mit einer stumpfspitzen Scheere ging ich 1 cm weit in die Port. vag. ein und spaltete diese nach links, worauf eine sehr starke Blutung das Einlegen eines mit Liquor ferri und Glycerin (1 : 3) getränkten Tampons nötig machte. Am 30. Oktober stellte sich Pat. wieder vor und befand sich vollständig wohl, nur war die Schnittwunde so wenig tief ausgefallen, dass ich eine spätere Wiederholung der Operation für nötig hielt Dies wurde jedoch durch eine ebenso unerwartete als ungünstige Wendung vereitelt.

Am 2. November wurde ich zu der Pat. gerufen und fand sie unter den Zeichen einer akuten Peritonitis bedenklich erkrankt, so dass ich sofort den Transport ins städtische Spital anriet, der jedoch erst am 4. November vor sich ging. Am 5. November erfolgte bereits in furibunden Delirien der Tod.

Die Sektion constatierte eine allgemeine eiterige Peritonitis ohne besondere Beteiligung des Uterus; nur in der einen Tube fand sich eine mässige Menge eitrig-schleimigen Sekrets. Der Ausgangspunkt der Peritonitis konnte nicht mit Bestimmtheit nachgewiesen werden, wenn man nicht das Bestehen einer Salpingitis annimmt, die möglicher Weise durch die 2. Injektion herbeigeführt worden war, noch viel wahrscheinlicher

aber sich latent entwickelte, während durch die von der Cervicalstenose bedingten Retentionsblutungen, die den Grund zur chronischen Metritis abgegeben, eine beständige Reizung der Tuben unterhalten werden musste, sodass eine chronische Salpingitis entstand, deren Sekret plötzlich — vielleicht infolge der Einspritzung — in das Peritoneal-Cavum gelangte und zur akuten Peritonitis Veranlassung gab.

Der virginale Uterus hatte die Grösse, die er nach einmaliger Schwangerschaft zu haben pflegt, war im Gefüge hart, die Wände verdickt. Die Stenose, die am äusseren Muttermunde am stärksten war, setzte sich durch den ganzen Cervicalkanal fort und betraf auch den inneren Muttermund Die Schleimhaut beider Tuben zeigte chronischen Catarrh, aber nur wenig Sekret "

Als letzte Fälle möchte ich hier zwei Todesfälle (4 und 5) anführen, die einzig in der Litteratur dastehen, da sich bei ihnen allein bei der Autopsie Spuren der injicierten Flüssigkeit in der Bauchhöle nachweisen liessen und zwar war in beiden Fällen Liquor ferri injiciert worden.

Bei dem einen von v. Haselberg[1]) in der Gesellschaft für Geburtshülfe in Berlin im Jahre 1869 veröffentlichten Falle handelt es sich um eine 32jährige puella publica, die wegen heftiger Menstrualblutungen verbunden mit Kreuzschmerzen und Urinbeschwerden in das städtische Krankenhaus in Stralsund aufgenommen war. v. Haselberg berichtet darüber wie folgt: „Bei der Untersuchung der Pat. fand sich eine Anteflexio uteri, welche die Sondirung ohne grössere Gewalt nicht zuliess; die Portio vaginalis vergrössert, an der

[1]) Monatsschrift für Geburtskunde und Frauenkrankheiten, Bd. 34 p 162.

vorderen Lippe ein leicht blutendes Geschwür, welches in den Cervicalkanal hineinging. Der Uterus war nicht schmerzhaft, ebenso der Unterleib überall unempfindlich und weich. Es wurde zunächst das Geschwür mit Argentum nitricum geätzt, ein salinisches Abführmittel gegeben und permanente Ruhe angeordnet. Trotzdem traten, meist bald nach den Aetzungen, heftige Blutungen ein, welche teils aus varicösen Gefässen der Geschwürsfläche, teils aus der Uterushöhle selbst zu stammen schienen; und auch, nachdem das Ulcus durch mehrwöchentliche Anwendung von Alauntampons fast geheilt war, traten noch sehr profuse Menstrualblutungen ein. Es wurde deshalb versucht, Liquor ferri in die Uterushöhle einzuspritzen, doch gelang es erst nach mehreren vergeblichen Versuchen mit der Spritze über die Knickungsstelle hinüber zu kommen und die Flüssigkeit in die Höhle selbst einzuspritzen. Die Einführung war an diesem Tage sogar leicht und der Stempel der Spritze wurde sehr langsam vorgeschoben, so dass eine mechanische Verletzung sicher nicht stattfand. Die Blutung war in der letzten Zeit gering gewesen. Unmittelbar nach der Einspritzung hatte Pat. keine Schmerzen, in der Nacht aber stellte sich ein heftiger Frostanfall mit darauf folgendem Schweisse ein und dieser wiederholte sich, ungeachtet des Gebrauchs von Chinin, jede Nacht, wobei die Kranke sehr schnell collabierte, noch bevor Zeichen von Peritonitis auftraten. In der 5. Nacht war der Schüttelfrost von heftigem Erbrechen begleitet, welches bis zum andern Morgen anhielt; zugleich stellten sich Leibschmerzen ein. In der folgenden Nacht bekam die Kranke während des Erbrechens plötzlich einen furchtbaren Schmerz im Leibe, wurde gleich darauf ohnmächtig und verschied.

Die Sektion ergab folgendes: Beim Einschnitt in den stark aufgetriebenen Leib entströmte sehr reichliches stinkendes Gas; die Därme waren in grossem Umfange durch frische Exsudate verklebt, die tieferen Stellen der Bauchhöhle mit stinkender Jauche von auffallend schiefergrauer Farbe angefüllt. Die Quelle dieser Jauche wurde entdeckt in einer mehr als faustgrossen Cyste des rechten Ovariums, deren Wände zusammengefallen waren, aus welchem sich aber bei stärkerem Druck durch eine erbsengrosse Oeffnung dieselbe Jauche entleerte. Am oberen Umfang der Cyste liess sich in dem sehr matschen und zerreisslichen Gewebe die Oeffnung der rechten Tube nur mit einiger Mühe auffinden. Von hier trat eine dicke Sonde durch die ganze Länge der Tube bis in die Uterushöhle ein. Die Schleimhaut des Uterus war gleichmässig pechschwarz gefärbt, wie mit Tinte bestrichen und dieselbe Färbung ging durch die rechte Tube bis zu ihrem äusseren Ende; die Schleimhaut der linken Tube war dagegen nur schiefergrau gefärbt. Die chemische Reaktion hat in diesen schwarzen Schichten einen reichlichen Eisengehalt nachgewiesen. Es wurden kleine Stücke von der Oberfläche abgeschnitten und mit ganz schwacher Salzsäurelösung ausgezogen, wodurch die schwarze Färbung sogleich verschwand. Ein Zusatz von Schwefelcyankali zur Lösung bewirkte eine rote Färbung, Zusatz von Schwefelammonium zu der neutralisierten Lösung eine schwarzgraue Trübung. Bei der pechschwarzen Färbung der Schleimhaut und dem reichlichen Eisengehalt in dem schwachen Salzsäureauszug ist eine Verwechslung mit blosser blutiger Imbibition des Gewebes wohl auszuschliessen."

Der zweite derartige Fall, bei dem sich bei der Sektion ein Teil der injicierten Flüssigkeit in der peri-

tonealen Höhle vorfand, ist von Hegar[1]) und Kaltenbach veröffentlicht. Sie berichten darüber wie folgt:

Die Injektion wurde mit Vorsicht, jedoch nicht mittelst der Braun'schen Spritze, sondern mittelst eines dünnen elastischen Katheters und einer kleinen Spritze (Trippersprize) ausgeführt. Die Patientin starb an akuter Peritonitis. Sie litt an Hämophilie und der Uterus war ungewöhnlich dünnwandig und schlaff. Hier war die Chloreisenlösung nicht nur wie in dem v. Haselberg'schen Falle in die Tuben, sondern noch über diese hinausgedrungen. Die pechschwarze Farbe erstreckte sich über die Fimbrien hinaus auf die benachbarten Partien des Bauchfelles und den Eierstock. Das Eindringen von Injektionsflüssigkeit in die Bauchhöhle kann so keinem Zweifel unterliegen."

Schliesslich möchte ich noch einen Fall hier anführen, der zwar gewissermassen schon in die Zahl der Experimente zu rechnen ist, der aber als Todesfall hier seinen Platz finden mag. Derselbe liefert quasi den experimentellen Beweis, dass unter gewissen Umständen der Durchtritt einer in den Uterus injicierten Flüssigkeit durch die Tuben in die Bauchhöhle möglich ist. Es ist ein von Späth[2]) im Centralblatt für Gynäkologie veröffentlichter Fall (6), wo kurz nach einer Vaginalinjektion der Exitus eintrat.

Hören wir, was Späth darüber berichtet: „Einer 22jährigen, kräftigen und blühenden Frau hatte ich wegen starken Fluor albus, der die Innenfläche der Schenkel und die äusseren Genitalien arrodierte, Injektionen in die Scheide mit einer Lösung von Plumbum aceticum 8,0 auf 500,0 Aq. dest. verordnet. Die Frau

[1]) Hegar und Kaltenbach, die operative Gynäkologie 1. Aufl. p. 83.

[2]) Centralblatt für Gynäkologie 1878, No. 25.

hatte 10 Wochen vorher die Geburt ihres dritten Kindes und ein regelmässiges Wochenbett überstanden. Die Injektionen wurden 10 Tage lang mit gutem Erfolge mittelst eines gewöhnlichen Clysopomps mit Kugelventil in sitzhockender Stellung über einem Topf gemacht Bei der 11. Injektion, welche infolge eines dringlichen Zurufes des zufällig ebenfalls kranken Mannes sehr beschleunigt wurde, traten ganz plötzlich mitten unter der Procedur äusserst heftige Schmerzen in der Unterbauchgegend, Verfärbung des Gesichts und Ohnmacht ein. Bei meinem sofort veranlassten Besuche traf ich die sonst blühend aussehende Frau mit blassblauem Gesicht, ängstlichem Ausdruck, sehr frequentem kleinem Puls und mit den heftigsten Unterleibsschmerzen, der Bauch nicht aufgetrieben, aber gegen leichte Berührung schon sehr empfindlich. An diese Introductions-Katastrophe schloss sich eine schwere allgemeine Peritonitis, welche unter dem gewöhnlichen klinischen Bilde verlief und nach 74stündiger Dauer mit dem Tode endete. Die beim ersten Besuch vorgenommene manuelle Untersuchung konstatierte durchaus normale Verhältnisse, speziell keine Verletzung des Scheidengewölbes oder des Uterus. Die Obduktion ergab starke Ausdehnung des Darmes, lebhafte Rötung der Serosa des Dünndarmes namentlich der in der Nähe des Uterus und der breiten Mutterbänder gelegenen Schlingen, an den abhängigen Stellen kleine Mengen trübserösen Exsudates, keine entzündlichen Auflagerungen. Auf der Oberfläche des serösen Dünndarmüberzuges finden sich bis hinauf zur Nabelhöhe und in der ganzen Breite des Hypogastriums an einzelnen, teils zerstreut, teils dicht beisammen liegenden Stellen 0,3—2 cm im Durchmesser haltende, unregelmässig rundlich geformte, grauschwärzliche, seichte

Auflagerungen, welche leicht abgekratzt werden können und keiner stärkeren Injektion, weder der Serosa noch der Schleimhaut, entsprechen. Dieselben Auflagerungen finden sich an den Umschlagswinkeln der Innenfläche der Gebärmutter, welche im übrigen normale Grösse und Struktur zeigt und ebenso wie Scheide und Mastdarm vollständig unverletzt ist. Die Tuben sind sehr eng und zeigen in ihrem ganzen Verlaufe keinen Niederschlag, während in der Umgebung der Fimbrien auf den Ligg. uteri lat. und dem Bauchfellüberzuge beider Ovarien sich viele grössere und kleinere schwarze Flecken vorfinden. Der an verschiedenen Stellen abgekratzte Niederschlag bestand, wie sich aus der sofort vorgenommenen Untersuchung ergab, aus Schwefelblei."

Sehen wir uns nun einmal die 6 angeführten Fälle näher an und zwar vor allem mit Berücksichtigung der festgestellten resp. wahrscheinlichen direkten Todesursache, so müssen wir in dem 1. Falle wohl eine chemische Einwirkung des Eisenchlorids auf das Blut annehmen. In dem 2. Falle ergab die Sektion eine Zerreissung der Uteruswand, die infolge eines Fibroms an einigen Stellen ganz atrophisch geworden war, während auch klinisch die Symptome einer Perforations-Peritonitis unverkennbar in die Erscheinung getreten waren.

Im 3. Falle konnte bei der Sektion deutlich eine eiterige Peritonitis constatiert werden. Eine der Tuben enthielt schleimig eiteriges Sekret; es lagen also nicht allein pathologische Verhältnisse der Tube vor, die bei der Injektion von Flüssigkeit in den Uterus den Durchtritt derselben durch die Tube infolge des Ausfalles der Contractilität der Muskulatur begünstigten, sondern es fanden sich sogar pathogene Keime in der Tube, die von der injicierten Flüssigkeit

mit in die Bauchhöhle geschwemmt, dort eine allgemeine eiterige Peritonitis zu Stande bringen konnten. Somit liegt es also sehr nahe, die Injektion zu beschuldigen, die Peritonitis veranlasst zu haben.

In dem 4. v. Haselberg'schen Falle fand sich eine grosse Cyste des Ovariums mit jauchigem Inhalt, der sich durch eine kleine Oeffnung in die Bauchhöhle ergossen und daselbst ebenfalls eine Peritonitis hervorgerufen hatte. Ob die Injektionen dazu beigetragen hatten, liess sich natürlich nicht feststellen. Dagegen zeigte es sich, dass man es hier mit einem jener enorm seltenen Fälle zu thun hatte, in denen die Tube stark erweitert ist, hier so stark, dass eine dicke Sonde durch die ganze Länge der Tube in die Uterushöhle geführt werden konnte.

In dem 5. von Hegar und Kaltenbach berichteten Falle wurde ein durchaus ungeeignetes Instrument zur Injektion benutzt; ein dünner elastischer Katheter und eine Tripperspritze. Dazu kam ein schlaffer Uterus, der also auch eine schlecht ausgebildete Tubenmuskulatur vermuten lässt, so dass sich der injicierten Flüssigkeit kaum irgend ein nennenswertes Hindernis für den Durchtritt in die Bauchhöhle bot.

Im letzten Falle sind dem Durchtritt der injicierten Flüssigkeit durch die Tuben in die Bauchhöhle die denkbar günstigsten Verhältnisse geboten. Der ausserordentlich hohe Druck, unter dem die Flüssigkeit in einem Clysopompe steht, noch erhöht durch das Bestreben der Frau möglichst schnell die Procedur zu beenden, ferner die sitzhockende Stellung der Frau, die ein Ausweichen des durch einen unglücklichen Zufall in den Muttermund geratenen Ansatzrohres ebenso unmöglich macht, wie das Wiederausfliessen der einmal in den Uterus gelangten

Flüssigkeit, das alles sind Verhältnisse, die bei medikamentösen Injektionen in den Uterus nie vorkommen, oder wenn sie vorkommen, einen Fehler in der Technik der Injektion bedeuten.

Dass nun durch diese Todesfälle die intrauterinen Injektionen bei vielen Praktikern in Misskredit geraten sind, ist ja sehr verständlich. Gleichwohl bietet aber dieses Mittel in der Hand des vorsichtigen und geübten Arztes derartige Vorteile, dass man desselben kaum ganz entraten kann. Jedenfalls sollte man es nicht einfach ganz über Bord werfen, wie dies z. B. Becquerel[1]) thut, wenn er im Anschluss an den Bericht über eine nach einer Injektion aufgetretene Peritonitis, der die betreffende Kranke zu erliegen drohte, sagt:

„Tout médecin sage et prudent doit proscrire d'une manière absolue les injections intra-utérines"

Denn nicht allein nach Injektionen in den Uterus sind Peritonitiden und Todesfälle eingetreten, sondern es sind auch einzelne Fälle bekannt, wo nach einfacher Berührung der Uteruswand mit einem Medikament der Exitus eintrat. Einen derartigen Fall beobachtete Noeggerath.[2]) Wir lesen darüber in der Monatsschrift für Geburtskunde: „Die Kranke litt an Leucorrhoe mit Kreuzschmerzen; es zeigte sich ein Infarct, Ulcerationen und Granulationen am Mutterhalse; die Geschwüre erstreckten sich bis auf den unteren Teil der Scheide waren anscheinend phagedänisch und syphilitischer Natur. Bei Anwendung des Ferrum candens erfolgte eine unbedeutende Reaktion und erst nach 10 Tagen zeigte sich in den Geschwüren

---

[1]) Becquerel. Traité des maladies de l'utérus et de ses annexes, Paris 1859 T. I p. 432.

[2]) Monatsschrift für Geburtskunde, Bd. 19 p. 316.

eine Besserung. Um die Heilung zu beschleunigen, wurde ein mit Silbersolution getränkter Pinsel auf die Wundfläche gehalten und selbst ca. $1^1/_2$ Zoll hoch in die Uterinhöhle eingeführt. Der Schmerz war gering, schon am anderen Tage zeigten sich Symptome einer Metroperitonitis, der die Kranke auch am sechsten Tage erlag.“ Leider fehlt auch in diesem Falle eine Angabe über den Sektionsbefund, sodass man sich auf vage Vermuthungen der Todesursache beschränken muss.

Fragen wir uns nun, wie diese Todesfälle und überhaupt die üblen Zufälle, wie sie bei intra-uterinen Injektionen so häufig beobachtet werden, entstehen, so wird heute doch wohl von den meisten Autoren eine reflectorische Reaktion des Uterus als die Ursache der auftretenden Schmerzen angesehen. Denn offenbar haben wir es hier mit Erscheinungen zu thun, die vollkommen analog denjenigen sind, die wir öfters beim männlichen Geschlecht beim Katheterisieren beobachten können, wo plötzlich Ohnmachtsanfälle sich einstellen. Denn nicht nur bei der Injektion von Flüssigkeit in den Uterus sehen wir diese „wehenartigen“ Schmerzen und Uterus-Koliken auftreten, sondern wir finden dieselben auch beim Einführen irgend einer festen oder lockeren Substanz in die Uterushöhle. So schreibt Gottorno[1]) bei der Besprechung der Behandlung einer Endometritis „auf trockenem Wege“ — dieselbe besteht in einfacher Jodoformgazetamponade — „es treten leichte wehenartige Schmerzen ein.“ Ja man ist sogar so weit gegangen, diese Reaktion des Uterus auf eine in das Cavum desselben eingeführte Substanz zu therapeutischen Zwecken zu benutzen, indem man nach Riegel[2]) „bei chronischen Uterus-Infarkten die

[1]) Wiener klin. Wochenschrift 1890, No. 46 p. 888.

[2]) Riegel, deutsches Archiv für klinische Medicin 1869.

Stoffmetamorphose und die Gefässthätigkeit dadurch anzuregen suchte, dass man wiederholt eine Sonde in den Uterus einführte und hierdurch Contraktionen desselben hervorrief.“

Gubian[1]) führt einen Todesfall, den er nach einer Uterus-Injektion bei einer Frau erlebte, deren gesamtes Nerven-System schwer gelitten hatte, auf eine „prédisposition pathologique du péritoine“ zurück, die infolge eben dieser Zerüttung des gesamten Nervensystems enstanden sei, weshalb er den Satz aufstellt: „Dans les grandes secousses morales durant les troubles de l'innervation, lorsque le système nerveux de la femme est exalté ou perverti, il faut en général défendre les injections utérines.“

Er misst also einem etwa vorhandenen nervösen Reizzustand eine so grosse Bedeutung bei, dass er ihn als eine Contraindication für intra-uterine Injektionen angesehen wissen will.

Seine Landsleute Auvard und Bonvalot[2]) stehen auf dem gleichen Standpunkte. Auch sie erklären als häufigste Ursache für die nach Injektionen auftretende Synkope und für die Todesfälle, den cardialen Shock. Auvard schreibt u. a.: „Für diese Unfälle ist der Arzt nicht verantwortlich, sie sind durch die besondere Organisation des Nervensystems der untersuchten Individuen bedingt.“

„Wenn auch solche besonders schwere Zufälle einmal eintreten können, so wäre es doch andererseits verkehrt, diese so mächtig therapeutisch wirkenden Mittel nicht anzuwenden, da zahlreiche durch ihre An-

[1]) Gazette des hôpitaux, Paris 1850, No. 39.

[2]) Auvard. Praktisches Lehrbuch d. Gynäkologie, übersetzt von Dr. R. Löwenhaupt. Leipzig 1897 p. 64.

wendung bewirkten Heilungen einen einzelnen, etwa vorkommenden Unglücksfall reichlich aufwiegen. In der Therapie hat jedes Heilmittel seine Gefahren, die der Arzt kennen muss; es wäre eine traurige Schlussfolgerung, Heilmittel deshalb nicht anzuwenden".

Darin müssen wir Anvard vollkommen beipflichten. Denn Bonvalot, der sich in einer besonderen Arbeit mit dieser Frage ausführlich beschäftigt hat, liefert darin den Nachweis, „dass Untersuchungen der Geschlechtsorgane oder Injektion in dieselben schwere Synkope und selbst Todesfälle veranlassen können, weil Reizwirkungen auf das collum oder corpus uteri ausgeübt werden. Solche Reizwirkungen auf das collum waren bedingt durch: Vaginale Injektion und einfaches Touchieren. Auf das corpus uteri durch Catheterismus des Uterus, intra-uterine Injektionen, beabsichtigten Abort." Wollten also die Gegner der intra-uterinen Injektionen konsequent sein, so müssten sie nicht allein die intra-uterinen Injektionen verpönen, sondern auch die anderen hier angeführten gynäkologischen Eingriffe, woran natürlich ebenso wenig zu denken ist, wie an die Abschaffung der Chloroformnarkose, die ja, wie allgemein bekannt, schon manches Opfer gefordert hat und noch heute fordert.

Fritsch[1]) empfiehlt in seinen „Krankheiten der Frauen" die Anwendung der Braun'schen Spritze bei starken Hämorrhagien im Klimakterium, wenn er die Ueberzeugung habe, dass keine organische Erkrankung vorliege. Er legt bei der Technik der Injektion den Hauptwert darauf, dass tropfenweise unter sehr langsamem Zurückziehen der Spritze injiciert und der Abfluss der injicierten Flüssigkeit nach aussen beob-

[1]) Fritsch. Die Krankheiten der Frauen. Berlin 1896.

achtet wird. Auch widerrät er, die Injektionen ambulatorisch vorzunehmen. Weiter sagt er dann: „Mir ist bei der geschilderten vorsichtigen Methode noch kein Unglücksfall vorgekommen.“

Auch die Art und Weise wie H. Veit und seine Schüler die intra-uterinen Injektionen machen, schliessen ein Zurückbleiben der medikamentösen Flüssigkeit im corpus uteri aus. Bei dieser Methode wird zuerst der Uterus mittelst eines Fritsch-Bozemann'schen Katheters mit irgend einem Desinficiens ausgespült. Dann klemmt man den Schlauch ab und nimmt ihn, während der Katheter im Uterus liegen bleibt, von demselben ab, injiciert mittelst der Braun'schen oder einer anderen Spritze das Medikament in den Katheter und setzt nach Abnahme der Klemme den Schlauch wieder auf denselben auf, worauf der vorher unterbrochene Strom des Desinficiens das Medikament in den Uterus hineintreibt, aber auch sofort wieder aus demselben heraus. Ein Eintritt von Luft lässt sich hierbei sehr gut vermeiden. Der Contact der Uterus-Schleimhaut mit dem betreffenden Medicament ist nur auf einen sehr kurzen Zeitraum beschränkt und ein Zurückbleiben des Medikamentes im Uterus ist hierbei vollkommen ausgeschlossen.

Hofmeier[1]) empfiehlt noch in der in diesem Jahre erschienenen Auflage von Schroeder's Handbuch ebenfalls die intra-uterinen Injektionen als ein Mittel, „das am gleichmässigsten und sichersten die ganze Schleimhaut der Uterus-Höhle trifft.“ Auch er fordert, um mit Sicherheit alle üblen Ereignisse zu vermeiden, dass vor allem die Injektionen sehr langsam gemacht werden, und er hält es für angezeigt, vorher die

[1]) Hofmeier-Schroeder. Handbuch der Krankheiten der weiblichen Geschlechtsorgane. Leipzig 1898.

künstliche Erweiterung des Cervical-Kanales vorauszuschicken, um der Flüssigkeit ungehinderten Abfluss aus der Uterus-Höhle zu verschaffen.

Olshausen[1]) giebt in seinen „Klinische Beiträge“ zu, dass der Uebertritt von Flüssigkeit durch die Tuben in die Bauchhöhle vorkommt, lässt dagegen die Ansicht, dass dadurch eine tötliche Peritonitis veranlasst werden könne, nicht gelten.

Ueber die nach intra-uterinen Injektionen auftretenden Schmerzen äussert er sich bei dieser Gelegenheit folgendermassen: „Wir haben 3 oder 4 mal nach einer uterinen Injektion, die mit nur geringer Quantität Flüssigkeit (1—2 gr) mittelst Spritze bei langsamem Druck ausgeführt war, so unmittelbar heftige Unterleibsschmerzen auftreten sehen, dass an einem Zusammenhang mit der Injektion ebenso wenig gezweifelt werden könnte, wie an dem Eintritt der Flüssigkeit in den Bauchfellsack. Die Schmerzen verbreiten sich in solchen Fällen mehr oder minder schnell über das ganze Abdomen, können, wie wir dies einmal sahen, von einem heftigen Schüttelfrost und von Collapserscheinungen (frequenter und kleiner Puls, veränderter Gesichtsausdruck) gefolgt sein, sodass man das Bild einer Perforations-Peritonitis vor sich zu sehen glaubt. Meist gehen die gesamten Erscheinungen in wenigen Stunden oder noch schneller zurück. Nur in einem Falle folgte eine etwa 10 Tage dauernde, leichte peritonitische Reizung.

Alle Fälle dieser Art, welche wir erlebt haben, beziehen sich auf Injektionen mit Lösung von Argentum nitricum und, wenn wir uns nicht täuschen, gilt das Gleiche fast für alle in der Litteratur angesammelten

[1]) Olshausen. Klinische Beiträge zur Gynäkologie und Geburtshülfe. Stuttgart 1884.

Fälle ähnlicher Erscheinungen nach uterinen Injektionen. In Hunderten von Fällen, in denen wir Tinctura Jodi oder Liquor ferri sesquichlorati mittelst der Braun'schen Spritze injicierten, ist uns etwas ähnliches nur in einem Falle und in geringem Grade vorgekommen. Wir schliessen daraus, dass die Lösungen von Argentum nitricum besonders geeignet sind, die Tuben zu durchdringen; denn dass die gesamten anderen medicamentösen Stoffe das Peritoneum weniger reizen sollten, wenn sie bis zu demselben vordringen, ist doch unmöglich anzunehmen."

Wir möchten hieraus gerade das Gegenteil schliessen: Wenn Olshausen die unmittelbar nach einer Injektion auftretenden heftigen Leibschmerzen mit der Injektion in Zusammenhang gebracht wissen will, so stimmen wir ihm darin vollkommen bei. Dass er aber das unmittelbar nach der Injektion erfolgende Auftreten der Schmerzen als Beweis für den Eintritt von Flüssigkeit in die Bauchhöhle ansieht, darin können wir ihm nicht beipflichten. Denn einmal wird bekanntermassen ein grosser Teil einer adstringierenden Flüssigkeit, wie das argentum nitricum ist, sofort von der Uterus-Schleimhaut, besonders von der entzündlich erkrankten, aufgesogen, sodass also von den injicierten 1—2 gr nur noch eine geringe Menge vorhanden sein konnte und zweitens ist ein unmittelbar nach der Injektion auftretender Schmerz im Abdomen durchaus kein Beweis für eine direkte Reizung des Peritoneums. Die heftigen Schmerzen erklären sich ebenso wie die bereits erwähnten Erscheinungen, die wir beim Katheterisieren der männlichen Harnröhre auftreten sahen, als reflektorische.

Und warum sollte ferner das Argentum nitricum

besonders geeignet sein, die Tuben zu durchdringen?! Liegt es da nicht viel näher anzunehmen, dass dies stärkste aller Adstringentien, das wir besitzen, einen solchen Reiz auf die Tuben-Muskulatur ausübt, dass sich dieselbe erst recht stark kontrahiert und somit den Weg in die Bauchhöhle fest verschliesst?! Und schliesslich haben wir gegen die von Olshausen aufgestellten Schlussfolgerungen noch das anzuführen, dass in keinem einzigen der von uns vorgebrachten Fälle Argentum nitricum injiciert war, dagegen in dreien Liquor ferri sesquichlorati, bei deren Anwendung Olshausen also niemals irgend welche Zufälle gesehen hat. Das beweist also doch nur um so eher, dass es sich bei diesen Zufällen um reflektorische Reizung des Peritoneums gehandelt hat und nicht um mechanische resp. chemische.

Olshausen fährt dann fort: „Ein Mittel, wie es zu Injektionen überhaupt gebraucht werden kann, kann wohl chemisch reizend auf das Peritoneum wirken, sein Endothel local zerstören und eine beschränkte adhäsive Peritonitis bewirken, niemals aber eine diffuse oder allgemeine Peritonitis, wie sie nur durch septische oder putride Stoffe erzeugt werden kann.“ Auch darin müssen wir ihm beipflichten. Aber dieses zugegeben, wie sind dann die Todesfälle, die nach medicamentösen Injektionen entstanden sind, zu erklären, wenn nicht infolge des cardialen Shocks?!

Trotz dieser Annahme, dass das Auftreten von peritonitischen Schmerzen durch den Eintritt von Flüssigkeit in die Tuben bedingt sei, giebt Olshausen[1]) auch in neuerer Zeit noch der Braun'schen Spritze vor der Playfair'schen Sonde den Vorzug. In dem

[1]) Berliner klinische Wochenschrift 1894, No. 50.

erwähnten Vortrage macht er einen Unterschied zwischen den Uterus-Koliken, „die meist innerhalb der ersten 5 bis 10 Minuten nach der Injektion auftreten“ und den nur in seltenen Fällen auftretenden „peritonitischen Schmerzen“. Von letzteren sagt er: „Sie treten meist erst Stunden nach der Injektion auf, sind mit einer Druckempfindlichkeit in der Gegend des Ostium abdominale tubae einer Seite verbunden und bisweilen von mässigen Fieberbewegungen gefolgt. Die Schmerzen und sonstigen peritonitischen Erscheinungen bleiben zwar immer geringgradig, können aber mehrere Tage anhalten, während welcher natürlich eine Fortsetzung der intra-uterinen Behandlung contra-indiciert ist. Dass die Erscheinungen der peritonitischen Reizung in der Regel die Folge von Eintritt der injicierten Flüssigkeit in die Tuben und von da in die Bauchhöhle sind, ist für den aufmerksamen Beobachter, glaube ich, kaum zweifelhaft. Die örtliche Beschränkung der Schmerzen zuerst auf eine Tubengegend, die schnell auftretende Druckempfindlichkeit sprechen zu deutlich für den Ausgang der peritonitischen Reizung von einer Tube her.“

Auch in diesem erst einige Stunden nach der Injektion erfolgenden Auftreten von Schmerzen können wir keinen Beweis für den Eintritt von Flüssigkeit in die Tuben sehen. Denn es könnte sich hierbei doch wohl nur um die von Landau in der Discussion dieses Vortrages herangezogenen „antiperistaltischen Bewegungen in der Tube“ handeln. Und für das Vorhandensein dieser Bewegungen fehlen vor der Hand noch sehr die Beweise. Auch die vorhandene Druckempfindlichkeit in der Gegend des Ostium abdominale tubae ist kein deutlicher Beweis für direkte Reizung der Tube bzw. des Peritoneums durch eintretende Flüssigkeit; denn

wie wir bereits sahen, kann sich diese Reizung ebensogut auf nervösem Wege fortpflanzen. Und was schliesslich das Auftreten mässiger Fieberbewegungen betrifft, so sind auch diese nicht massgebend, denn auch sie finden sich bei einzelnen männlichen Individuen nach dem Katheterisieren.

Kommen wir nun zu dem praktischen Teile der Aufgabe, die wir uns gestellt haben, so muss man sich eigentlich wundern, dass fast alle Versuche, die bisher auf diesem Gebiete gemacht wurden – und es sind deren eine ganz ansehnliche Zahl — an Leichen angestellt sind. Derjenige, der zuerst energisch für die Anwendung der intrauterinen Injektionen eingetreten ist, war auch der erste, der diesbezügliche Versuche an Leichen gemacht hat, welche beweisen sollten, dass keine Flüssigkeit vom Cavum uteri durch die Tuben in die Bauchhöhle gelange. Es war dies Vidal de Cassis[1]), der behauptete, bei seinen vielen Hunderten von Injektionen nie schlimme Zufälle gesehen zu haben. Die an neun Leichen angestellten Versuche ergaben nun sehr verschiedene Resultate bei der verschiedenen Art der Injektionen. Vidal unterschied:

„1. Injections forcées (avec ligature du col sur la canule).

Le liquide a passé dans les vaisseaux utérins et dans les trompes.

2. Des injections abondantes.

Celles-ci ont été faites avec une seringue à capacité double de celle des seringues uréthrales et avec plus de force qu'on n'emploie dans les injections pour l'oreille. Dans deux cas le liquide a reflué par l'orifice des trompes ;

[1]) Bulletin général thérapeutique Bd. 19 p. 60.

dans six autres leur conduit a paru imperméable, et dans un autre le liquide a reflué, non par les trompes, mais par les vaisseaux utérins.

3. Injections modérées.

Dans celles-ci le liquide n'est jamais parvenu dans le péritoine et n'a même pas abordé les trompes; il est toujours retourné dans le vagin, en passant entre le col et la canule."

Es würde zu weit führen, wollten wir die Anzahl von Versuchen, die in dieser Richtung z. B. von Klemm, Nélaton, Olioli, Henning, Rokitansky u. A. angestellt sind, hier aufzählen. Im wesentlichen handelt es sich auch immer nur um die Wiederholung obiger Versuche von Vidal. Nur einige andere Versuche, die in einer hiervon abweichenden Weise angestellt worden sind, wollen wir nicht verfehlen, hier anzuführen, zumal sie uns die einzigen zu sein scheinen, die hier überhaupt von grösserer Bedeutung sind.

Denn dass diese an Leichen angestellten Experimente im Grunde gar nicht das beweisen, was sie beweisen sollen, liegt auf der Hand, wenn man bedenkt, dass beim Lebenden doch mit ganz anderen Faktoren zu rechnen ist als am Kadaver; fällt doch bei letzterem z. B. die Contractilität der Tubenmuskulatur vollkommen weg! Auch ist die bei Sectionen etwa in der Bauchhöhle vorgefundene Flüssigkeit durchaus nicht beweisend dafür, dass dieselbe gleich nach der Injektion in vivo durch die Tuben getreten ist und dann eine Peritonitis hervorgerufen hat. Denn 1. gehört zur Erregung einer Peritonitis unbedingt ein Infectionskeim und 2. kann die Flüssigkeit, die eventuell in ziemlich grosser Menge in das Cavum uteri injiciert war, nach dem Tode, d. h. nach Erschlaffen der Tuben-Muskulatur in die Bauch-

höhle getreten sein. Dass nun eine zwecks Medikation in den Uterus eingeführte Flüssigkeit solche pathogenen Keime nicht mit sich führt, muss doch wohl im allgemeinen angenommen werden und dass eine derartige Flüssigkeit, wenn sie wirklich in vivo durch die Tuben in das Cavum peritonei gelangt, dort keine Peritonitis erzeugt, hat Schwarz[1]) durch seine Versuche an Hunden nachgewiesen, denen er unter allen aseptischen Cautelen Einspritzungen von Liquor ferri, Tinctura Jodi und Argentum nitricum in die Bauchhöhle machte. Bei keinem einzigen Tiere — es wurden im Ganzen 7 Versuche gemacht — zeigte sich etwas von peritonitischen Erscheinungen, sogar nach einer Injektion einer 10%-igen Argentum nitricum-Lösung waren keine derartigen Erscheinungen zu beobachten; nur am Tage der Injektion und an dem darauf folgenden machten die Tiere einen etwas kranken Eindruck, was sich in Appetitlosigkeit äusserte. Vom 2. Tage ab befanden sie sich wohl. Bei 2 Tieren trat allerdings der Tod ein. Es handelte sich um 2 sechs Wochen alte Hunde von kleiner Rasse, bei denen Schwarz die ersten Versuche mit Argentum nitricum-Lösung machte — den ersten 3 Tieren war Tinctura Jodi und Liquor ferri injiciert —, und die ca. 12 Stunden nach der Injection starben. Die Sektion ergab jedoch nicht die geringsten Anzeichen einer Peritonitis, nur eine mässige Gefässinjektion characterisierte eine geringe Reizung des Peritoneums. Dagegen ist wohl, wie Schwarz selbst annimmt, die starke Shockwirkung der bei den jungen zarten Tieren besonders stark ätzenden Lösung als Todesursache anzusehen, was auch schon durch

[1]) Centralblatt für Gynäkologie, 1882 Nr. 6.

weitere mit derselben Lösung von Schwarz angestellte Versuche an älteren kräftigeren Tieren, bei denen gar keine Erscheinungen auftraten, dargethan wurde.

Schliesslich müssen wir aber vor allen Dingen noch einiger Versuche Erwähnung thun, die den wirklichen Verhältnissen am nächsten kommen. Es sind das die Versuche von Döderlein[1]), über die derselbe in der deutschen Gesellschaft für Gynäkologie berichtet hat. Es handelte sich um 6 zur Totalexstirpation bestimmte Fälle, bei denen Döderlein experimenti causa Flüssigkeit (Methylenviolett, Chlorzink- und Jodlösung) in den Uterus injicierte. Nach seinem Bericht war nur in einem mit ungewöhnlich starker fungöser Endometritis behafteten Falle nichts von der injicierten Flüssigkeit in die Tube eingedrungen „in allen anderen Fällen zeigte es sich, dass trotz aller Cautelen: vorheriger Dilatation des Cervicalkanals, langsamem Vorschieben des Spritzenstempels, sofortiges Zurückdrängen überflüssiger Injektionsflüssigkeit, die Flüssigkeit ungehindert bis an das Tubenende bezw. bis in die Peritonealhöhle durchgedrungen war.“ Hofmeier hat in letzter Zeit ebenfalls solche Versuche an Patientinnen angestellt, die zur Total-Exstirpation bestimmt waren und sagt darüber in dem eben erwähnten Werke, er habe sich überzeugt, „dass gelegentlich etwas davon (von der inj. Flüssigkeit) in den Anfangsteil der Tuben dringen kann“.

Er drückt sich also sehr viel weniger positiv in dieser Hinsicht aus als Döderlein und tritt ja auch trotz dieser Ursache, wie wir bereits sahen, aufs wärmste für die Injektionen ein.

---

[1]) 7. Versammlung der deutschen Gesellschaft für Gynäkologie in Leipzig 1896 p. 430.

Wenngleich nun diesen Versuchen eine gewisse Bedeutung nicht abzusprechen ist, schon da sie die einzigen sind, die bisher an Lebenden vorgenommen wurden, so sind sie doch auch keineswegs unbedingt beweisend dafür, dass stets eine in den Uterus injicierte Flüssigkeit durch die Tube in die Bauchhöhle gelangt. Wäre dies der Fall, so müsste doch bei der enormen Zahl von Uterus-Injektionen, die seit Bekanntwerden derselben gemacht sind und noch täglich gemacht werden, die Zahl der üblen Zufälle, die beobachtet sind, eine ganz bedeutend grössere sein, als sie in Wirklichkeit ist; denn dass eine in die Bauchhöhle eingeführte Flüssigkeit gar keine Erscheinungen von Seiten des Peritoneums machen sollte, ist doch nicht wohl anzunehmen, dazu ist das Peritoneum doch ein viel zu empfindliches Gewebe. Das können auch die Schwarz'schen Versuche nicht beweisen. Denn eine vorübergehende Schmerzhaftigkeit des Peritoneums ist ja bei Tierversuchen nicht zu constatieren, bei diesen muss man sich lediglich auf den Sektionsbefund beschränken.

Ausserdem steht es ausser Frage, dass die Empfindlichkeit des Peritoneums individuell ausserordentlich verschieden ist, wie auch aus dem oben gesagten erhellt.

Döderlein berichtet gleichzeitig mit den eben besprochenen Versuchen über einen Fall, wonach sich eine Frau zum Zweck der Abtreibung vermittelst Katheters $^1/_2$ Liter schwacher Lysollösung in den Uterus injicierte. Nur ein sehr geringes Quantum der injicierten Flüssigkeit kam aus den Genitalien heraus, schon wenige Minuten nach der Injektion collabierte die Frau und 3 Stunden nachher konnte Döderlein noch freie Flüssigkeit in der Bauchhöhle nachweisen. Hier rea-

gierte also das Peritoneum mit einem starken Collaps auf das Eindringen der Flüssigkeit.

Man muss also bei diesen Versuchen Döderleins und Hofmeiers wohl annehmen, dass es sich auch um pathologische Verhältnisse der Tuben, wenigstens des Ostium uterinum tubae gehandelt hat, welche den freien Durchtritt der Flüssigkeit in die Bauchhöhle gestatteten. Denn Döderlein sowohl wie Hofmeier erwähnen von dem Zustande der Tuben nichts. Da aber pathologische Verhältnisse derselben eine unbedingte Contra-indication für einen intrauterinen Eingriff abgeben, so ist die Beweiskraft dieser Versuche von vorne herein hinfällig.

Bei der Wichtigkeit der in Rede stehenden Frage und der Häufigkeit der Anwendung intrauteriner Injektionen muss man sich wundern, dass bisher auf diesem Gebiete weder entsprechende Tierversuche gemacht worden sind, noch auch, dass Döderlein und Hofmeier mit ihren Versuchen allein geblieben sind und keine Nachfolger gefunden haben, welch letzteres sich ja allerdings wohl daraus erklärt, dass man sich zu derartigen Versuchen am Menschen doch nur schwer entschliessen wird, da dieselben ja durchaus nicht ohne Gefahr sind.

Unsere eigenen Versuche an der Leiche haben dieselben Resultate ergeben, wie sie Vidal und Andere bei ihren diesbezüglichen Experimenten erhalten haben. Wir sahen uns jedoch veranlasst, hierbei nicht stehen zu bleiben und haben deshalb noch einige Tierversuche angeschlossen. Dieselben mögen hier ihren Platz finden:

1. Ausgewachsenes Kaninchen. Unter hohem Druck wird in die Vagina des Tieres Methylenblau-Lösung eingespritzt. Bei der Sektion findet sich keine Flüssigkeit in den Uterus-Hörnern vor. Es wird

dann in ein Uterus-Horn eine dünne Metallcanüle eingeführt und unter demselben Druck Methylenblau injiciert. Die Flüssigkeit verursacht eine starke Auftreibung des bei Kaninchen ja sehr dünnwandigen Uterus-Hornes, jedoch dringt nichts von der injicierten Flüssigkeit in die Tuben ein.

2. Ausgewachsenes Kaninchen. In tiefer Chloroform-Narkose wird nach Eröffnung der Bauchhöhle und Freilegung des Genitalapparates eine feine Metallcanüle per vaginam in ein Uterus-Horn eingeführt und unter demselben Druck wie beim vorigen Versuche dieselbe Lösung injiciert. Es entsteht wiederum eine starke Auftreibung, aber es dringt keine Flüssigkeit in die Tube ein. An dem anderen Uterus-Horn wird dasselbe Experiment mit demselben Resultat gemacht.

3. Zweijährige Hündin, die einmal geboren hat. Der Versuch wird genau in derselben Weise angestellt, wie die beiden vorigen und ergiebt ganz dasselbe Resultat. Ebenfalls findet sich keine Flüssigkeit in den Tuben.

Diese Versuche erschienen uns jedoch nicht ausreichend, da ja der Uterus bei den Kaninchen und Hunden ein uterus bicornis ist und sich ferner vom menschlichen Uterus dadurch unterscheidet, dass er keine Muskulatur besitzt. Wir entschlossen uns daher, Versuche an denjenigen Tieren anzustellen, bei denen die in Frage kommenden Verhältnisse denen des Menschen vollkommen analog sind. Hier mussten wir uns mit 2 Versuchen begnügen, da dieselben ziemlich kostspielig sind.

4. Zweijährige Rhesus-Aeffin. Nachdem in tiefer Aethernarkose die Bauchhöhle eröffnet und der Genitalapparat freigelegt ist, wird durch das sehr enge Orificium uteri eine feine Canüle eingeführt und unter dem-

selben Druck wie bei den ersten drei Versuchen ebenfalls Methylenblaulösung in den Uterus injiciert. Der Uterus wird mässig aufgetrieben, die Flüssigkeit läuft neben der Canüle wieder zurück, keine Spur derselben dringt in die Tuben ein. Um ganz sicher zu gehen, wird von beiden Tuben ein kleines Stück herausgeschnitten und diese Stücke einer genauen Untersuchung unterworfen Auch hierbei ergiebt sich, dass nichts von der Flüssigkeit in die Tuben gelangt ist.

5. Pracht-Makak-Aeffin, vier Jahre alt (hat nicht geboren). Nachdem in tiefer Aethernarkose die Bauchhöhle eröffnet ist, zeigt sich, dass eine vollkommene atresia uteri besteht, sodass es unmöglich ist, mit einer Sonde in den Uterus einzudringen. Auch nachdem der Uterus von oben eröffnet ist, gelingt es nicht, das Orificium zu durchdringen. Die durch die künstlich gesetzte Oeffnung in den Uterus injicierte Flüssigkeit läuft neben der Canüle sofort wieder ab, da ein fester Verschluss des Uterus auf der Canüle nicht zu erzielen ist.

Durch diese vier Versuche — der fünfte ist ja für uns ohne Bedeutung da er resultatlos verlief — wäre also experimentell nachgewiesen, dass unter normalen Verhältnissen keine Flüssigkeit durch die Tuben hindurchdringt uud damit stände also der Anwendung der intrauterinen Injektionen von dieser Seite nichts im Wege. Da ja aber, wie wir bereits oben sahen, pathologische Zustände der Adnexe unbedingt eine Contraindication für intrauterine Eingriffe sind, man aber häufig nicht in der Lage ist, eine genaue Entscheidung über den Zustand der Adnexe zu fällen, so möchten wir uns betreffs der Anwendung der Injektionen für solche Fälle den Worten Gubians anschliessen, die er am Ende

seines Berichts über einen Todesfall ausspricht, den er in seiner Praxis infolge einer intrauterinen Injektion erlebt hat: „s'abstenir dans le doute." Denn diesem Umstande, dass vor Anwendung der Injektion nicht festgestellt worden war resp. festgestellt werden konnte, ob pathologische Verhältnisse der Adnexe vorlagen, ist es in dreien unserer Fälle wohl zuzuschreiben, dass sie einen so unglücklichen Ausgang nahmen. Für solche zweifelhaften Fälle muss unseres Erachtens der obige Ausspruch Gubian's unbedingt Geltung finden.

Uns weiter über das Für und Wider der Anwendung der intrauterinen Injektionen auszulassen, halten wir uns nicht für berechtigt, da einerseits hierzu die Erfahrungen des Praktikers gehören, andererseits aus berufenerer Feder als der unseren das Thema des Längeren und Breiteren bereits öfters behandelt ist und wohl auch noch behandelt werden wird. Das Eine möchte ich nur noch erwähnen: nimmt man dem Gynäkologen die intrauterinen Injektionen, so muss man ihm dafür einen Ersatz geben. In gewisser Weise ist derselbe in der Playfair'schen Sonde gegeben, die ja auch die Anwendung der Injektionen bereits etwas verdrängt hat. Aber wie wir an dem Nöggerath'schen Falle gesehen haben, ist auch ihre Anwendung nicht ohne Gefahr; denn ob Pinsel oder Playfair'sche Sonde, an dem Faktum ist nichts zu ändern; nur wäre vielleicht der letzteren ein Nachteil, der ihr anhaftet, zu nehmen, nämlich der, dass sich bei engem Orificium im Augenblick der Einführung des Instrumentes ein Teil der der Watteumwicklung anhaftenden Flüssigkeit abstreift, was ganz besonders der Fall sein wird, wenn als Medikament ein Adstringens benutzt wird. Um das zu vermeiden, möchten wir uns erlauben, hier einen Vorschlag zu machen, der

vielleicht doch der Prüfung der Praktiker wert ist. Nach vorausgegangener Dilatation des Cervicalkanals führt man eine je nach Bedarf 4 – 7 mm im Durchmesser haltende Metallkanüle ein und geht dann durch diese hindurch mit der Playfair'schen Sonde in den Uterus hinein. Oder wenn man glaubt, durch Injection der Flüssigkeit besser zum Ziele zu kommen, so kann man jetzt ja auch injicieren. Denn jetzt ist ein freier Rücklauf der injicierten Flüssigkeit unbedingt gewährleistet und auch die von Landau so gefürchteten „antiperistaltischen" Bewegungen in der Tube schliessen dann keine Gefahr mehr in sich. Diese Canüle hat dann auch zugleich den Vorteil, dass man sofort nach der Aetzung oder sonstigen medikamentösen Behandlung der Uteruswand dieselbe mit irgend einem Desinficiens abspülen kann, wozu dann ein einfaches Mutterrohr benutzt werden kann. Durch dieses Verfahren wird der Zweck, den die intra-uterinen Injectionen verfolgen, vollkommen erreicht und die Gefahren, die dieselben bisher in sich schlossen, werden, wenn nicht vermieden, so doch auf ein geringes Maass reduciert.

Schliesslich möchte ich der Vollständigkeit halber hier noch eine neue intra-uterine Behandlungsmethode erwähnen. Es ist dies die von Snegirjoff in Moskau zuerst angegebene und von L. Pincus in Danzig weiter ausgearbeitete Applikation von strömendem heissem Dampf auf die Uterus-Höhle. Das Mittel ist jedoch noch zu neu, um ein abschliessendes Urteil darüber fällen zu können und es müssen erst weitere Mitteilungen abgewartet werden.

Zum Schlusse erfülle ich die angenehme Pflicht, Herrn Privatdocent Dr. H. Pletzer meinen aufrichtigsten Dank auszusprechen für Ueberlassung der Arbeit sowohl, wie vor allem für die mir in liebenswürdigster Weise zu Teil gewordene thatkräftige Unterstützung bei den Versuchen und schliesslich auch für die Durchsicht der Arbeit.

Litteratur.

Archiv für Gynäkologie Band V, 1873.

Auvard, Praktisches Lehrbuch der Gynäkologie, übersetzt von R. Löwenhaupt. Leipzig 1897.

Becquerel, Traité des maladies de l'utérus et de ses annexes Paris 1859, Tome I.

Berliner klinische Wochenschrift 1894 Nr. 50.

Bulletin général thérapeutique Tome XIX.

Centralblatt für Gynäkologie 1882 Nr. 6.

Centralblatt für Gynäkologie 1892 Nr. 18.

Cohnstein, Beiträge zur Therapie der chronischen Metritis.

Deutsches Archiv für klinische Medicin, Band V, 1-69.

Fritsch, Krankheiten der Frauen 1896.

Gazette des hôpitaux, Paris 1856, Nr. 39.

Handbuch der Frauenkrankheiten redigiert von Billroth und Lücke, II. Auflage, Stuttgart 1886, Band II.

Hegar und Kaltenbach, Operative Gynäkologie, 1. Auflage. Erlangen 1874.

Hofmeier-Schroeder, Handbuch der Krankheiten der weiblichen Geschlechtsorgane, Leipzig 1898.

Monatsschrift für Geburtskunde und Frauenkrankheiten, Band 19, 1862. Band 34, 1869.

Olshausen, Klinische Beiträge zur Gynäkologie und Geburtshilfe, Stuttgart 1884.

7. Versammlung der deutschen Gesellschaft für Gynäkologie, Leipzig 1896.

Wiener klinische Wochenschrift, 1890, Nr. 46.

Vita.

Geboren wurde ich, Friedrich Wilhelm Albert Ostermann, protestantischer Confession, am 23. März 1873 zu Barmen als Sohn des Fabrikanten Friedrich Wilhelm Ostermann-Matthaei und seiner Gattin Sophie geb. Matthaei.

Im Jahre 1882 trat ich in das Gymnasium meiner Vaterstadt ein und wurde aus demselben im Herbst 1892 mit dem Zeugnis der Reife entlassen.

Im Winter-Semester 1892/93 hielt ich mich zum Studium der französischen Sprache in Lausanne auf, ohne jedoch daselbst immatriculiert zu sein Im folgenden Semester siedelte ich nach Freiburg i. B. über, woselbst ich während des Sommers 1893 beim V. bad. Inf.-Reg Nr. 113 meiner Militärpflicht genügte. Meine medicinischen Studien begann ich dann ebenfalls in Freiburg im Winter-Semester 1893/94. Dieselben wurden jedoch im Sommer 1894 durch eine schwere Diphtherie unterbrochen, deren Folgen mich erst mit Beginn des Sommer-Semesters 1895 meine Studien wieder aufnehmen liessen. Im Sommer-Semester 1896 siedelte ich dann nach Kiel über und absolvierte daselbst das Tentamen physicum. Im Winter 1896/97 setzte ich meine Studien in Berlin fort und bezog im Sommer 1897 die Friedrich-Wilhelms-Universität zu Bonn, um daselbst meine Studienzeit zu beschliessen. Am 22. Juli 1898 bestand ich daselbst das Examen rigorosum.

Meine akademischen Lehrer waren:

In Freiburg: Baumann †, Hildebrand, Keibel, v. Kries, Oppel, Warburg, Weismann, Wiedersheim.

In Kiel: Curtius, Flemming, Hensen.

In Berlin: v. Bergmann, Dührssen, Fassbender, Klemperer, Lass, L. Lewin, Jüterbog †, Martin.

In Bonn: Binz, Bohland, Doutrelepont, Eichler, Finkler, Fritsch, Fuchs, Graff, Hummelsheim, Jores, Koester, Krukenberg, Leo, Pelman, Pflüger, Pletzer, Rieder, Saemisch, Schede, Schmidt, F. W. Schultze, E. Schultze, Ungar, Walb, Wendelstadt, Witzel.

Allen diesen meinen hochverehrten Lehrern gestatte ich mir, an dieser Stelle meinen herzlichsten Dank auszusprechen. Auch möchte ich nicht verfehlen, Herrn Dr. Thorn, Assistenzarzt an der kgl. chirurg. Klinik in Berlin, meinen Dank zu sagen, unter dessen Leitung ich im Herbst 1897 einen Monat in der Poliklinik des kürzlich verstorbenen Herrn Prof. Nasse und zwei Monate in der Klinik des Herrn Prof. v. Bergmann als Coassistent thätig war.